

**PENGARUH SUBSTITUSI FESES SAPI DENGAN  
FESES KAMBING PADA PROSES PENGOMPOSAN  
TERHADAP KUALITAS PUPUK ORGANIK PADAT**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana



**RIZKY PUTRA PRATAMA**  
**NIM :201510350311119**

**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
MALANG 2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH SUBSTITUSI FESES SAPI DENGAN  
FESES KAMBING PADA PROSES PENGOMPOSAN  
TERHADAP KUALITAS PUPUK ORGANIK PADAT**

**Oleh:  
RIZKY PUTRA PRATAMA  
NIM : 201510350311119**

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal, 9 Oktober 2019



**Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, MP**  
NIP. 196507291990062001

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 9 Oktober 2019



**Ir. Tedjo Budi Wijono, MP**  
NIDN. 0712076105

Malang, 9 Oktober 2019

  
**Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M. Si.**  
NIP. 19640514990031002  
**Dr. Ir. Asmah Hidavati, MS**  
NIP. 11089030099

**SKRIPSI**

**PENGARUH SUBSTITUSI FESES SAPI DENGAN  
FESES KAMBING PADA PROSES PENGOMPOSAN  
TERHADAP KUALITAS PUPUK ORGANIK PADAT**

Oleh:  
**RIZKY PUTRA PRATAMA**  
NIM : 201510350311119

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Rekomendasi Komisi Tugas Akhir  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal : 15 Oktober 2019  
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober 2019

**Dewan Penguji:**

Pembimbing Utama



**Dr. Ir. Indah Prihartini, MP.**  
NIP. 196507291990062001

Pembimbing Pendamping



**Ir. Tedjo Budi Wijono, MP.**  
NIDN. 0712076105

Penguji Utama



**Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes.**  
NIP. 196511091991011001

Penguji Pendamping



**Dr. Ir. Listiari Hendraningsih, MP.**  
NIP. 196411101990032001

Malang, 5 November 2019

Mengesahkan :



**Dr. Ir. Arie Widyana, MM., M. Si**  
NIP. 196405141990031002



**Dr. Ir. Asmah Hidavati, MS**  
NIP. 11089030099

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmatNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmia berupa Skripsi berjudul Pengaruh Substitusi Feses Sapi dengan Feses Kambing pada Proses Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk Organik Padat.

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah dalam rangka menyelesaikan rangkaian Tugas Akhir guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Sehubungan dengan semua itu, maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan, M.P., IPM. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Asmah Hidayati, MS selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, MP selaku Pembimbing Utama serta Bapak Ir. Tedjo Budi Wijono selaku Pembimbing Pendamping
4. Bapak Dr. Ir. Wehandaka Pancapalaga, M.Kes selaku Kepala Kandang Sapi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Ibu Bayu Etti Tri Adiyastiti, S. Pt, M.Sc sebagai ketua Komisi Tugas Akhir.
6. Ibu Prof. Dr.drh. Lili Zalizar, MS, selaku Wali kelas Peternakan C 2015 Fakultas Muhammadiyah Malang.
7. Ibu Dr. Ir. Khusnul Khotimah, MP. MM., selaku Kepala Laboratorium Peternakan, Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
8. Rekan-rekan angkatan 2015 dan karyawan Laboratorium dan Kandang, yang telah membantu penelitian ini mulai persiapan hingga terselesaikan laporan ini.
9. Sujud sembah dan rasa hormat kepada Orang Tua tercinta yang telah memberikan dorongan semangat, motivasi dan doa yang tulus sehingga penulis dapat menggapai cita-cita.

Demikianlah, mudah-mudahan semua ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis untuk jalan merentas kehidupan dan masa depan yang lebih baik dan penuh harapan atas ridho Allah SWT. Amin. Selanjutnya selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Peternakan UMM, apabila ada kekurangan dan kesalahan, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya. Atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Malang, 16 September 2019

Rizky Putra Pratama





## MOTTO

Setiap langkah kita, setiap nafas kita, setiap detik kita, semua akan menjadi percuma apabila kita lupa siapa Sang Pencipta Alam Semesta.

Jika kita produktif, kita kreatif, kita cerdas, dan kita bisa dipercaya oleh orang lain, maka tanpa adanya permintaan kita akan dihargai orang lain.

Jika kita mengalami kegagalan, jangan putus asa, bahwa suatu saat kita pasti akan berhasil. Jika kita berhasil, jangan sombong, ingatlah bahwa kita pernah melalui suatu proses kegagalan hingga mencapai keberhasilan.



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, nikmat-Nya, dan hidayah-Nya dan Rosulullah SWA yang memberikan petunjuk ke jalan teang dan benar sehingga penelitian dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Orang tua ku Bapak H. Kusaeri, Ayah H. Rohmad dan Ibu Hj. Ismawati, Ibu Nur Aini yang sangat aku cinta. Sebagai tanda bakti hormat ku, kupersembahkan sebuah karya kecil dari tulisan ini menjadi bukti bagian dari awal proses perjuangan hidupku kelak di kemudian hari. Terimakasih atas kasih sayang, pengorbanan, kesabaran dan segalanya yang telah kalian berikan dengan ikhlas serta tulus sehingga aku dapat memperoleh gelar sarjana, dan teramat penting yang selalu mendoakan ku dalam menuntut ilmu karena doa kalian dan ridho Allah sehingga aku bisa sampai di titik ini.
2. Saudara dan Saudariku Novario Eka Nanta, Naning Sheila Rizqiyah, Shiva Putri Azka Wahyu Islami, dan Kharitza Zahrina Annasya Putri Terimakasih atas dukungan, nasehat, dan juga motivasi selama menuntut ilmu.
3. Firdauzzy Cahya Sesoca Terimakasih atas dorongan semangat, dukungan dan motivasi yang telah membantu selama penulisan skripsi ini.
4. Teman seangkatanku Peternakan UMM 2015, terimakasih atas waktu yang telah kita lalui selama di bangku kuliah serta yang selalu mendukung, mengajarkan, memotivasi dan selalu menghibur dalam susah senang.
5. Keluarga besar ku, terimakasih atas doa, serta dukungan selama aku menuntut ilmu. Kalianlah penasehat terbaik, pendukung, penyemangat setelah orang tua ku.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I     PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Potensi Bahan Baku Pupuk .....	7
2.2 Feses Sapi.....	10
2.3 Feses Kambing .....	14
2.4 Kompos .....	17
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	21



3.2 Materi dan Alat.....	21
3.2.1 Materi Penelitian .....	21
3.2.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	21
3.3 Batasan Variabel .....	21
3.4 Metode Penelitian.....	22
3.5 Tahapan Penelitian .....	22
3.5.1 Tahapan Persiapan Pengomposan.....	22
3.5.2 Tahapan Penanaman.....	23
3.5.3 Denah Penelitian .....	23
3.6 Pengamatan .....	23
3.7 Analisis Data .....	24
3.8 Pelaksanaan .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Kodisi Umum Penelitian .....	25
4.2 Kondisi Khusus Penelitian .....	25
4.2.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Suhu.....	25
4.2.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Kadar Air ....	27
4.2.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Ph.....	29
4.2.4 Pengaruh Perlakuan terhadap C-Organik.....	31
4.2.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Nitrogen .....	32
4.2.6 Pengaruh Perlakuan terhadap C/N Ratio .....	34
4.2.7 Pengaruh Perlakuan terhadap Phospor ( $P_2O_5$ ).....	35
4.2.8 Pengaruh Perlakuan terhadap Kandungan Kalium ( $K_2O$ ) .....	37

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
	5.1 Kesimpulan.....	39
	5.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>44</b>



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Kandunga N, P dan K dalam Sapi Potong .....	8
Tabel 2.2	Kandungan Hara Kotoran Sapi .....	14
Tabel 2.3	Kandungan Hara Kotoran Kambing.....	16
Tabel 3.1	Denah Penelitian .....	23
Tabel 4.1	Suhu Pupuk Organik selama Proses Fermentasi .....	26
Tabel 4.2	Kandungan Kadar Air Pupuk Organik .....	27
Tabel 4.3.	Kandungan pH Pupuk Organik .....	29
Tabel 4.4	Kandungan C-Organik Pupuk Organik .....	32
Tabel 4.5	Kandungan Nitrogen Pupuk Organik .....	34
Tabel 4.6	Kandungan C/N Ratio Pupuk Organik.....	35
Tabel 4.7	Kandungan Phospor ( $P_2O_5$ ) Pupuk Organik.....	36
Tabel 4.8	Kandungan Kalium ( $K_2O$ ) Pupuk Organik .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Grafik Suhu Pupuk Organik.....	25
Gambar 4.2 Grafik Hubungan antara Kadar Air dan pH .....	29





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Bahan yang digunakan .....	44
Lampiran 2 Alat yang digunakan .....	45
Lampiran 3 Hasil Penelitian.....	46
Lampiran 4 Hasil Uji Laboratorium.....	4



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulgani, I. K. (1988). *Seluk Beluk Kotoran Sapi seta Manfaat Praktisnya*. Bogor: Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Andriyani. (2009). *Memfaatkan Sampah Organik Menjadi Hasil Olahan Kompos pada Skala Rumah Tangga*. Bengkulu: UNIB Press.
- Bahar, S. B. (2000). Pembuatan kompos berbahan baku limbah ternak. *Laporan bagian Proyek Teknologi Peternakan*, ARMP-II : 200-202.
- Budiyanto. (2011). *Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik di Desa Sumpersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang*. Malang: Jurnal GAMMA 7.
- Cahaya, A. N. (2008). *Pembuatan Kompos dengan menggunakan Limbah Padat Prganik ( Sampah Sayuran dan Ampas Tebu)*. Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro.
- Crowford, & Henry. (2003). The Depression Anxiety Stress Scale (DASS) : Normative data and latent structure in a lagre clinical sampel. *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 111-131.
- Djuarni. (2005). *Cara cepat membuat kompos*. jakarta: agromedia pustaka.
- Djuarni. (2006). *Cara Cepat Membuat Kompos*. Jakarta: Agro Media.
- Hadisuswito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Handayani. (2009). *Fermentasi Pupuk Hayati*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Harada, H. (1993). A taxonomic study on Dermatocarpon and its allied genera ( Lichenes, Verrucariaceae) in Japan. *Natural History Research*, 113-152.
- Hardjowigeno. (2003). *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Harwati, T. (2007). Pengaruh Kekurangan Air ( Water Deficit ) terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tembakau. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 6 (1) : 44-51.
- Hidayati, Y. M. (2010, Mei 6). Pengaruh Campuran Feses Sapi Potong dan Feses Kuda Pada Proses Pengomposan Terhadap Kualitas Kompos. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, hal. 299-303ISSN 1410-7791.

- Indriani, Y. (2007). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Isroi. (2008). *Kompos*. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia.
- Kasworo, A. M. (2013). Daur Ulang Kotoran Ternak sebagai Upaya Mendukung Peternakan Sapi potong yang Berkelanjutan di Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. ISBN, 978-602-17001-1-2 306.
- Lingga, P. (1991). *Jenis Kandungan Hara pada Beberapa kotoran Ternak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Litbangtan. (2010). *Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian 2010. Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2010-2014*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Madriani, e. a. (2016). Odor mitigatio approach for composting of leftover food using clinoptilolite. *The International Symposium on agriculture and blosystem engineering*, 12-15.
- Mirwan, M. R. (2012). Optimasi pematangan kompos dengan penambahan campuran lindi dan bioaktivator stardec. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 150-154.
- Muhammad, T. A. (2017). Pengaruh Penambahan pupuk Kotoran Kambing Terhadap Hasil Pengomposan Daun kering di TPST Universitas Diponegoro. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol 6, No. 3.
- Mulyani. (2007). *Pengaruh Pupuk Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt), pada Fluventic Eutrudepts asal Jati Nagor kabupaten Sumedang*. Universitas Padjajaran: Laporan Penelitian Dasar (LITSAR).
- Mulyatun. (2016). Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi. *Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 191-214.
- Murbandono. (2008). *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murbandono. (2006). *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.



- Nastiti. (2008). *Penampilan Budidaya Ternak Ruminansia di Pedesaan Melalui Teknologi Ramah Lingkungan*. Bogor: Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Parnata, A. (2010). *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Piranti, R. d. (2009). Nutrient Limiting Factor for Enabling Algae Growth of Rawapening Lake. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 133-140.
- Rahman. (2007). *Pemanfaatan Kotoran Sapi sebagai Nutrisi Tanaman*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rosmarkam, A., & Yuwono. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiawan, A. I. (2002). *Memfaatkan Kotoran Ternak* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyorini, D. (2006). Baku Mutu Pupuk Organik. *Pertanian Terpadu*, 231-244.
- Sihobing. (2000). *Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan / Usaha Peternakan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Simamora, & Salundik. (2006). *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Jakarta: AgroMedia.
- Sudiarto, B. (2008). Pengolahan limbah Peternakan Terpadu dan Agribisnis yang Berwawasan Lingkungan. *Seminar Nasional teknologi Peternakan dan Veteriner*, 52-60.
- Sudrajat. (2006). *Mengolah sampah Kota*. jakarta: penebar swadaya.
- Sutanto. (2002). *Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sutanto. (2003). *Pupuk Organik Hayati*. Jakarta: Sila Agro Utama.
- Sutarno. (2007). *Analisis Prestasi Produksi Biogas dari Polyethylene Biodigester Berbahan Baku Ternak Sapi*. Jakarta: UII Press.
- Sutedjo, M. (1995). *Pupuk dan Pemupukan Kandang*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang. (2002). *Teknis Pembuatan Kompos Organik dari Kotoran Sapi*. Jawa barat: Unpad Press.



Widowati, L. H. (2005). *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Sifat Tanah, Serapan Hara, Dan Produksi Sayuran Organik*. Tulung Agung: Balai Penelitian Tanah.

Yazid. (2011). *Sistem Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius.



## CURICULUM VITAE

### Biodata

Nama : Rizky Putra Pratama

NIM : 201510350311119

Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 20 Januari 1996

Agama : Islam

Alamat di Malang : Jl. Tirta Taruno

Desa Landungsari Kecamatan Dau Kabupaten Malang

Nama Ayah : Kusaeri

Nama Ibu : Ismawati

Alamat : Dusun Krajan II Desa Andonosari Kecamatan Tutar  
Kabupaten Pasuruan

### Riwayat Pendidikan

#### Pendidikan Formal

SD : SD Negeri Nongkojajar 1

SMP : SMP Negeri 1 Tutar

SMA : SMA Islam Yakin Tutar

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang



### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya

Nama : Rizky Putra Pratama

NIM : 201510350311119

Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 20 Januari 1996

Agama : Islam

Alamat di Malang : Jl. Tirta Desa Landungsari Kecamatan Dau  
Kabupaten Malang

Dengan menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan dari hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benanya dan saya bertanggung jawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 16 Oktober 2019

Mengetahui

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Indah Prihartini, MP

Yang menyatakan



Rizky Putra Pratama



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

Program Studi Peternakan (Akreditasi A)

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 224 Malang – 65144 Fax. (0341) 460782

Nomor : E. 2. g/ /Pet-FPP/UMM/X/2019  
Lampiran : 1 Lembar  
Hal : Bukti Deteksi Plagiasi

Assalamualaikum, Wr. Wb.

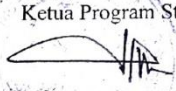
Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No.2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Peternakan telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Rizky Pratama  
NIM : 201510350311119  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi  
Judul : Pengaruh Substitusi Feses Sapi dengan Feses Kambing pada Proses Pengomposan Terhadap Kualitas Pupuk Organik Padat.  
Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1.	Bab I	0	10	Sesuai
	Bab II	22	25	Sesuai
	Bab III	7	35	Sesuai
	Bab IV	3	15	Sesuai
	Bab V	0	5	Sesuai


Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Mengetahui  
Ketua Program Studi Peternakan  
  
Dr. Ir. Asmah Hidayati, MS.  
NIP. 11089030099

Malang, 15 Oktober 2019

Admin Deteksi Plagiasi  
Program Studi Peternakan

  
Septi Nur Wulan Mulatmi, S.Pt., M.Sc.  
NIP. 170801101990

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip